HERPES ZOSTER.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 28. MAI 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

THEODOR VON WASIELEWSKI

AUS NEUSTADT IN WESTPREUSSEN.

OPPONENTEN:

HR. DR. PHIL. RUDOLF BURCKHARDT.
HR. DR. MED. WILLIAM VISSMAN.
HR. DD. MED. KURT WALTER.

WEIMAR.
BUCHDRUCKEREI VON R. WAGNER.
1892.

HERPES ZOSTER.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VORGELEGT UND MIT DEN BEIGEFÜGTEN THESEN

DEN

THEODOR VON WASIELEWSKI

AUS NEUSTADT IN WESTPREUSSEN.

OFFICIALGUTACHTER:

Hr. Dr. prof. ROBERT KOCKERBOT.

Hr. Dr. prof. WILHELM VERMUT.

Hr. Doctor ADOLF WALTER.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI von C. WAGNER.

1869.

Ueber den Ursprung des Herpes zoster herrscht heutzutage in wissenschaftlichen Kreisen kaum ein Zweifel. Der genialen Hypothese von Bärensprung, die Krankheit auf eine Schädigung der Spinalganglien zurückzuführen, folgte eine Zahl von Sectionsbefunden, welche ihre Unanfechtbarkeit begründeten. Ohne Widerspruch zu finden, konnte Kaposi in seinem Werke über Hautkrankheiten aussprechen: Der Zoster gehört zu den pathologisch am meisten klargestellten Krankheitsprocessen. Es scheint in der That um die Mitte dieses Jahrhunderts die Krankheit eine so nervöse Seite herausgekehrt zu haben, daß gewiß Jeder, der nur die in den 60er bis 80er Jahren in rascher Folge veröffentlichten Beobachtungen kennt, ohne Verständniß vor den Versuchen steht, die vor Charcot und Bärensprung zur Erklärung des Zoster gemacht wurden. Damals dachte man an Erysipel, syphilitische Einflüsse, ein specifisches Miasma, den Einfluß rheumatischer oder katarrhalischer Constitution und sicher hätten die bedeutendsten Kliniker nicht nach so weit liegenden Erklärungen gegriffen, wenn sich auch ihnen das Krankheitsbild als Neuralgie, spontan oder nach Traumen auftretend, Ausbruch von Bläschen, in dem der Neuralgie entsprechenden Hautnervengebiet, stets einseitig, Abheilen der Bläschen unter hartnäckigem Fortbestehen oder Zurückgehen der Neuralgie dargestellt hätte. Wir haben uns zunächst mit den Belegen vertraut zu machen, welche die Aufstellung eines lediglich auf Nerveneinfluß zurückzuführenden, in dieses Schema des Herpes zoster einzufügenden Krankheitsbildes veranlaßte. In wieweit die Erwägungen der Kliniker zu Anfang dieses Jahrhunderts berechtigt waren, wird noch zur Sprache kommen.

Die Vertreter der Lehre vom nervösen Ursprung des Zoster sind zahlreich gewesen und dementsprechend finden sich sehr verschiedene Ansichten vertreten über die Rolle, welche den nervösen Organen bei der Entstehung des Zosters zukommt, über die Theile des Nervensystems, welche dabei in Frage kommen und über die Art der Reize, welche das Nervensystem treffen müssen, um Zoster hervorzurufen.

Fragen wir zuerst, welche Rolle der Nerveneinfluß bei der Entstehung unserer Krankheit nach der Ansicht der Autoren spielt. Die

Beantwortung dieser Frage führt leider auf ein Gebiet, das heute noch nicht völlig aufgeklärt ist, und nöthigt zur Besprechung von Streitfragen, deren Lösung weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausliegen, deren principielle Bedeutung aber eng mit der Lehre vom Herpes zoster verquickt ist. Es handelt sich darum, ob Nerveneinfluß pathologische Vorgänge in den Geweben hervorrufen kann. Die Lösung dieses Problems muß entscheidend sein für die Beantwortung der Frage nach dem Ursprung des Herpes zoster. Andererseits bildet die Lehre vom Herpes zoster den Hauptstützpunkt der Lehre von den Trophoneurosen. Als die Ansicht vom nervösen Ursprung des Zoster zuerst mit voller Entschiedenheit ausgesprochen wurde, waren gerade von Samuel die „trophischen" Nerven entdeckt worden und dieses Zusammentreffen hatte seine Folgen. Sicher ist, daß sich alle Anhänger der Lehre von den Trophoneurosen in demselben Circulus vitiosus bewegen: Es giebt trophische Nerven und folglich ist Zoster eine Trophoneurose und: Zoster ist eine Nervenkrankheit, folglich giebt es Trophoneurosen.

Dieser enge Zusammenhang macht ein kurzes Eingehen auf die Frage nach den trophischen Nerven unvermeidlich. Nachdem Romberg zuerst für die Entstehung der Hemiatrophia fac. progressiva trophische Einflüsse des Nervensystems in Anspruch genommen hatte, stellte Samuel die Theorie von der Existenz besonderer trophischer Nerven auf. Als Aeußerungen ihrer Thätigkeit faßt er auf: 1) Neurotische Agenesie und Atrophie. 2) Neurotische Hyperplasie und Hypertrophie. 3) Neurotische Dystrophie. Die ersten beiden Punkte lassen sich als graduelle Veränderungen in der Wachsthumsenergie der Gewebe zusammenfassen. Wenn hierbei auch ein Zusammenhang zwischen Wachsthum des Gewebes und Nerventhätigkeit experimentell nachgewiesen werden kann, so ist doch hervorzuheben, daß die Functionsstörung die Hauptrolle spielt, also ein positiver Beweis für die Existenz trophischer Nerven nicht darin gefunden werden kann. Wichtiger ist die Gruppe der neurotischen Dystrophien. Hier sollen nach Samuel pathologische Veränderungen durch Nerveneinfluß hervorgerufen werden, wie sie bei Decubitus acutus, Herpes zoster, Pemphigus, Eczem etc. in der Haut auftreten. In welcher Weise die Nerven die Gewebszellen in ihrem Wachsthum beeinflussen sollen, weiß auch Samuel nicht zu erklären. Daß die Versuche, die er zum Nachweise dieser Einwirkung seiner Zeit angestellt hat, nicht einwandsfrei sind, giebt er selbst zu. Es bleibt als Stütze seiner Theorie also nur noch das klinische Beweismaterial übrig. Hier kommt zunächst der Decubitus acutus in Frage, dessen Ursprung allerdings noch unerklärt ist; doch wird er als einzige übrig bleibende Stütze aus der Gruppe der neurotischen Dystrophien von Neuem gründlich studirt werden müssen, ehe man ihn als Beweis für das Vorhandensein trophischer Nerven ansehen darf. Dann folgt Herpes zoster, der uns hier nichts beweisen kann, da ja erst aus dem Vorhandensein

trophischer Nerven seine nervöse Natur gefolgert werden soll. Fast völlig auf der gleichen Stufe steht der Pemphigus. Es wird wie bei Zoster der Pemphigus acutus als acutes Exanthem für die Mehrzahl der Fälle anerkannt. Doch reservirt man wie beim Zoster dem Nerveneinfluß eine Anzahl von Fällen unter dem Namen Pemphigus vulgaris, mit den gleichen Beweisen für die nervöse Natur wie bei Zoster. Die übrige Zahl der unter die neurotischen Dystrophien eingereihten Hautkrankheiten hat mit den genannten das Fehlen jedes Anhaltspunktes für die Aetiologie gemeinsam, können aber ebensowenig wie die genannten als Beleg für Theorien gelten, die als Ursachen unaufgeklärter Krankheiten Kräfte setzen, die weder in der Physiologie, noch in der allgemeinen Pathologie anerkannt werden. Ob trophoneurotische Einflüsse pathologische Veränderungen hervorrufen können, soll mit der Abweisung der Samuel'schen Theorie weder bejaht noch verneint werden. Sicher ist es bisher noch nirgends gelungen, einen Beweis für ihre Existenz zu erbringen.

Wissen Samuel und seine Anhänger die Trophoneurosen durch den supponirten „trophischen" Einfluß supponirter „trophischer" Nerven zu erklären, so haben sich ihren Versuchen andere angeschlossen, die mit den vorhandenen Nervengattungen auszukommen suchen. Vor allem sollen die vasomotorischen Nerven nach Schiff und Brown Séquard dabei in Frage kommen. In dem vorzüglichen Buch von Kopp: die Trophoneurosen der Haut, sind diese Theorien und die sonst zu Erklärungen der Trophoneurosen aufgestellten mit eingehender Würdigung der für und gegen dieselben sprechenden Daten besprochen. Obgleich er sie im Wesentlichen alle zurückweist, bleibt der Verfasser dabei: Es dürfte die Annahme eines directen trophischen Einflusses des Nervensystems auf die Gewebe keinen ernsten Einwendungen mehr begegnen. Es sollen die betreffenden Reize von trophischen Centren ausgehen, vielleicht auch von sensibeln, motorischen oder vasomotorischen Centren. Zur Uebermittlung der centralen trophischen Einflüsse seien die bekannten Nervenkategorien für ausreichend zu erachten. Wieder bildet hier der Zoster neben den Atrophien, glossy skin etc. einen Hauptgrund für diese Annahme. Aber es muß auch hier wiederholt werden, daß es nicht ohne Weiteres dieselbe Nervenfunction sein muß, die eine Atrophie und eine Dystrophie erzeugt. Deshalb würde selbst der Nachweis einer rein neurotischen Atrophie, wenn er gelungen wäre, keine Berechtigung dazu geben, Dystrophien auch auf trophoneurotische Einflüsse des Nervensystems zurückzuführen.

Diesen verschiedenartigen Auffassungen entsprechend soll auch der Zoster bald durch eine Schädigung der trophischen oder vasomotorischen Nerven, bald durch Nervenreizung oder durch Abschwächung des trophischen Einflusses zu Stande kommen. Auf Einzelnes wird noch bei Besprechung des in der Litteratur vorhandenen klinischen und path. anat. Materiales und ihrer Verwerthung zurück zu kommen sein. Allen ist gemeinsam, daß die Veränderungen der Haut bei

Zoster einem dystrophischen Einfluß des Nervensystems zugeschrieben werden, eine Lehre, die dem Räthselhaften, das der Zoster stets an sich getragen hat, vollauf Rechnung trägt, dem Verständniß der Krankheit aber neue Schranken aufthürmt.

So viel über die Rolle, welche den nervösen Organen bei der Entstehung des Zoster zukommen soll. Gemäß ihrer verschiedenen Verwerthung wird auch mit den Theilen des Nervensystems als Ausgangspunkt der dystrophischen Reize gewechselt. Von v. Bärensprung wurden die Spinalganglien als alleiniger Ausgangspunkt der Erkrankung angesehen. Dann fand man bald, daß eine Schädigung der peripheren Nerven auch Zoster erzeugen kann. Da diese Erklärung in Fällen, wo in verschiedenen Nervengebieten Zoster auftrat, nicht mehr der Einheit der Krankheit Rechnung trägt, so verlegt man in solchen Fällen den Reiz in die trophischen Centren. Da soll es den Gegnern der Nerventheorie schwer fallen nachzuweisen, daß die verschiedenen Localisationen in der Haut nicht durch Erkrankungen der trophischen Centren im Gehirn oder Rückenmark, die nach Bedarf auch reflectorisch in Action treten, verursacht sein können.

In gleicher Weise steht eine genügende Anzahl von Reizen zur Verfügung der Neuropathologen, die die nervösen Organe zur Bildung von Zosterblasen auf der Haut veranlassen. Das können mechanische, chemische, thermische Einwirkungen sein. Der traumatische Zoster spielt dabei eine Hauptrolle; war doch für Charcot (1851) die Beobachtung eines Zosters nach einer Schußverletzung des Armes, die den Nerven getroffen hatte, die Veranlassung, zuerst auf die Möglichkeit einer Nervenwirkung hinzuweisen. Wo die Einwirkungen ansetzen, ist natürlich nur für Auslegung des Falles von Bedeutung. Trifft das Trauma unglücklicherweise einen Theil, der gewöhnlich nicht mit dem vom Zoster befallenen im gleichen Innervationsgebiet liegt, so sind doch der Anomalien im Nervenverlauf so viele möglich, daß sich leicht Rath schaffen läßt, und dann sollen die Nerven die angenehme Eigenschaft haben, Reflexe in den trophischen Centren zu erregen und es läßt sich in der That kein Grund einsehen, warum nicht diese Centren einmal auch an anderen Stellen, als den gereizten, dystrophisch reagiren sollen. Wie schonend sie dabei vorgehen, zeigt die beobachtete Thatsache, daß in der Schwangerschaft durch den Druck des wachsenden Uterus reflectorisch gereizten trophischen Centren, — den schon genügend geplagten Unterleib, wo man bei Druck auf die Sacralnerven zunächst Zoster erwarten konnte, vermeiden und am Oberkörper und den Armen den Zoster hervortreten lassen. Von chemischen Reizen sind Kohlenoxydgas und Arsenik beschuldigt, auf die trophischen Nerven einzuwirken; vielleicht will man den Zoster, den man auf directen Einfluß der bei Dyspepsien, die häufig mit Zoster auftreten, gereizten Magennerven zurückführt (eine Combination, die die gelegentliche Localisation des Zoster pectoralis in der Magengegend hat reifen lassen), auch den chemischen Reizen zu-

rechnen. Einem Versuch, die Thatsache zu erklären, daß nur in einem verschwindend kleinen Theil derartiger Traumen wirklich Zoster auftritt, begegnet man nur in der französischen Litteratur. Hier wird eine Diathèse herpétique vorausgesetzt, bei deren Vorhandensein die Nerven in so eigenthümlicher Art auf Insulte reagiren. Wird hiermit auch nur das unbekannte Agens etwas herausgeschoben, so ist doch der Thatsache Rechnung getragen, daß eine bloße Schädigung der nervösen Organe, wo und wie sie erfolgen möge, keine ausreichende Erklärung für das Auftreten des Zoster geben kann.

Die Unzufriedenheit mit den gegebenen Erklärungen hat noch zu anderweitiger Verwerthung des Nerveneinflusses für die Entstehung von Zoster geführt. Neißer und Weigert nehmen auch eine trophische Einwirkung der Nerven an. Dieselbe soll aber nur das Absterben der oberflächlichen Hautschichten bedingen: hierdurch werden Eingangspforten für infectiöse Entzündungen geschaffen. Lesser betrachtet die nekrotischen Gewebstheile selbst als Entzündungserreger. M. Weiß konnte die behauptete Nekrose der Haut nicht bestätigen. Gewonnen wird auch durch diese Theorie nichts; ist auch der Vorgang, daß in nekrotischem Gewebe Infectionsträger Herpesbläschen erzeugen, a priori wahrscheinlicher, als die Annahme, der Ausschlag sei durch alleinige Nerventhätigkeit entstanden, so bleiben doch alle Einwände gegen das Mitwirken des Nervenapparates bestehen. Der anatomischen Begründung entbehrt die Auffassung des Zoster als Fortpflanzung der Entzündung bei Neuritis auf die Haut.

In neuester Zeit hat man sich zu einer Modification der Nerventheorie in Bezug auf die theoretisch postulirte Reizung des Nervensystems veranlaßt gefühlt, die nicht weil sie aufrecht gehalten werden kann, sondern als Symptom des allmählichen Einlenkens zu einer ganz anderen Auffassung des Herpes zoster von großem Interesse ist. Da mit ihr zugleich der Versuch gemacht wird, die Lehre von der nervösen mit der Lehre von der infectiösen Natur des Zoster zu verschmelzen, so bildet diese neuste Theorie den natürlichen Uebergang zur Infectionstheorie. Da die Beobachtungen über das epidemische Auftreten der Krankheit in letzter Zeit zu häufig gemacht wurden, um als unwesentlich in dem Krankheitsbild vernachlässigt zu werden, blieben nur drei Auswege: es mußte die Lehre von der nervösen Natur aufgegeben und die Infectionstheorie angenommen werden, oder man erklärte Zoster in allen Fällen für eine Infectionskrankheit, die die nervösen Organe befalle und als Folgezustand der Nervenerkrankung die Hautveränderung zeige, oder man unterschied zwischen Zoster, der durch eine beliebige Schädigung der Nerven nach der alten Lehre entstanden und einem epidemisch auftretenden, durch Infectionskrankheit der Nerven bedingten Zoster. Es ist sehr wohl zu verstehen, daß man sich bei der großen Zahl der für sicher verbürgt gehaltenen Nervenzosteren, von denen zum Theil Sectionsbefunde vorlagen, für berechtigt hielt, an der alten Lehre festzuhalten und, wenn auch kli-

nisch kein Anhalt dafür gegeben war, das Krankheitsbild des epidemischen Zoster davon abzutrennen als eine ihrer Natur nach gleiche, aber der Aetiologie nach verschiedene Nervenkrankheit. So haben in neuester Zeit Kaposi und verschiedene andere auch das epidemische Auftreten des Zoster als mit der nervösen Natur vereinbar hingestellt. Die Berechtigung zu dieser Erklärung hängt wieder von der Beantwortung der Frage ab, ob die Nerven die sog. dystrophischen Veränderungen der Haut hervorbringen können oder nicht. Wäre ein solcher Einfluß erwiesen, so müßte die Möglichkeit eingeräumt werden, daß die Invasion der Krankheitserreger ebenso wie ein anderer äußerer Reiz das trophische Nervensystem stören könne; man hat ja in dem Beriberi ein treffliches Exempel dafür, daß Nerven vorwiegend von einem Krankheitserreger befallen werden können. Eigenthümlich wäre dann immer die Auswahl des Angriffspunktes für die Parasiten. Die motorischen Fasern würden immer verschont bleiben, die sensiblen nur sehr zum Theil in Mitleidenschaft gezogen werden, denn es ist ein erst unter dem Dogma der Nerventheorie aufgekommener Aberglaube, daß zum Herpes zoster in jedem Fall Neuralgien gehören; in einem bedeutenden Bruchtheil der Herpesfälle treten auch Neuralgien auf und drängen sich dann allerdings durch ihre Heftigkeit sehr in den Vordergrund des Krankheitsbildes. Es handelt sich dann aber immer um eine Complication. Man müßte also den Krankheitserregern eine besondere Vorliebe für die trophischen Nervenorgane reserviren, die sie mit Sicherheit in jedem Falle zum Wohnsitz wählen. Gleich unerklärt bliebe die Art der Vertheilung des Herpes und die Art des Eindringens und Verbreitens im Körper.

Vor einer Besprechung des sehr reichen Materials, welches in der Litteratur in den letzten 40 Jahren gesammelt ist, war es nöthig, kurz auf die hauptsächlichen Theorien über die Nervennatur des Zoster hinzuweisen. Im Einzelnen auf die Verwerthung dieses Materials für die verschiedenen Theorien einzugehen, ist unmöglich und würde zu einer umfangreichen Discussion führen, die zwecklos ist. Wie widersprechende Auslegungen die gewonnenen Daten für die einzelnen Theorien gefunden, zeigt ein Einblick in die Litteratur*). Nur in der einen Beziehung zeigt sich Einigkeit: nämlich in der Auslegung sämmtlicher bei Zoster gemachten Beobachtungen als Beweismittel für die Nervennatur desselben. Diese Beweise einer kritischen Betrachtung zu unterziehen, wird die beste Probe auf die Stichhaltigkeit der

*) Ein ausführliches nahezu erschöpfendes Litteraturverzeichniß findet sich der Arbeit von Dr. L. Pfeiffer-Weimar beigegeben. Es ist von Dr. Schuchardt-Gotha zusammengestellt. Dr. Schuchardt hatte die große Liebenswürdigkeit, mir ein Verzeichniß der inzwischen neu erschienenen Arbeiten zum Abdruck am Schlusse meiner Arbeit mitzutheilen, dem ich nur wenige Angaben hinzufügen konnte. Zugleich benutze ich die Gelegenheit, Hrn. Geheimrath Lewin die große Liebenswürdigkeit zu danken, mit der er mir seine überaus reichhaltige Litteratur über Zoster zur Verfügung stellte.

Nerventheorie sein. Die theoretischen Stützen der Lehre von den Trophoneurosen sind für Zoster wie für die anderen in Betracht kommenden Krankheiten gleich schwach. Es müssen doch sehr schwerwiegende Beobachungen klinischer und experimenteller Art sein, welche zur Aufstellung einer neuen Nervenfunction zwingen. Man hat bisher angenommen, daß die Erfahrungen bei Herpes zoster dazu berechtigen.

Um keine Einzelheiten zu übergehen und doch in der Fülle einen Ueberblick zu behalten, wird es gut sein, die klinischen von den pathologisch-anatomischen Beobachtungen zu trennen und die ersteren nach einem Schema der Krankheit zu gruppiren, das am ganzen Krankheitsbild Auftreten, Symptome, Verlauf, Folgezustände unterscheidet. Dabei sollen hier nur die vorzüglich für den Nerveneinfluß verwertheten Daten zur Besprechung gelangen. Eine genaue Betrachtung des klinischen Verlaufs folgt bei der Darlegung der Infectionslehre.

Unter den Eigenheiten im Auftreten des Zoster ist die theoretisch geforderte Verletzung des Nerven die wichtigste. Fand man, daß nach mechanischen Verletzungen Zoster auftrat, so war nur für die grobe Verletzung durch äußere Gewalt eine innere Beschädigung der nervösen Organe zu substituiren, um einen plausiblen Grund für das überwiegende, scheinbar spontane Auftreten des Zosters zu finden. Ursache genug, um jeden Fall von traumatischem Zoster sorgfältig zu registriren und als neuen Beweis für die Nerventheorie auszulegen. Trotzdem ist die Zahl der Fälle, die in der Literatur aufgeführt werden, eine verschwindend kleine gegenüber dem Auftreten des Zosters überhaupt, was schon zu großer Vorsicht bei der Verallgemeinerung der daraus gozogenen Schlüsse hätte führen sollen.

Die Beobachtung Charcot's im Jahre 1851 lenkte zuerst die Aufmerksamkeit auf den traumatischen Zoster. Nach der Heilung einer Schußverletzung im Schenkel traten Schmerzen auf, die sich von der Narbe zum Fußrücken im Verlauf der Nerven ausdehnten. Diese Neuralgie war zu wiederholten Malen von Herpesausbrüchen gefolgt. Dann folgte Brown Séquard's Fall, bei dem ein Armschuß eine Quetschung von Armnerven, besonders des Brachialis cutaneus internus herbeiführte. $2^1/_2$—3 Monate nach Heilung der Wunde folgte eine Zostereruption auf einem 4—5 cm im Durchmesser großen, der Sensibilität beraubten Theil des Vorderarms. Dies sind die beiden einzigen mir bekannten Fälle, bei denen directe Verletzung des Nerven Ursache des Zoster sein könnte. Dann werden zwei Fälle überliefert, bei denen die Erschütterung eines Sturzes das Trauma bildet: in einem Falle wurde dabei der Ischiadicus gequetscht, in dessen Verlauf dann Zoster auftrat, im anderen aus 10′ Höhe soll die Erschütterung des Rückenmarks den Zosterausbruch veranlaßt haben. Das Auftreten des Zoster mehr als 2 Monate nach einer Verrenkung des Tibio-tarsal-Gelenkes im Verlaufe einer Neuralgie soll auch auf die Quetschung oder Zerrung des Nerven zurückzuführen sein. Nach einem Stoß

gegen die Achsel trat in einem anderen Falle am Oberarm und im 2.—3. Intercostalraum eine Bläscheneruption auf. Auch auf mechanische Schädigung der Nerven wird der Zoster zurückgeführt, bei dem man die fortdauernde Einwirkung eines Druckes nachweisen konnte. Die hierfür bekannten Fälle sind auch wenig zahlreich. Es sind der Charcot'sche Fall von Halswirbelcarcinom, wo durch Einsinken der Wirbelkörper ein Druck auf die austretenden Cervicalnerven ausgeübt wurde; ein Fall von Luxation des Oberarms, wo der Druck des angelegten Verbandes Herpes am Unterarm erzeugt haben soll, und der Befund eines Tumors, der durch Druck auf den Trigeminus Zoster ophthalmicus hervorgerufen haben soll. Das Auftreten nach Operationen findet man mit großer Regelmäßigkeit behauptet; weniger zahlreich scheinen die thatsächlichen Mittheilungen darüber zu sein. Von Originalmittheilungen fand ich nur den Bericht Frilet's. Eine Frau bekam links ein Zahngeschwür und einen subperiostalen Absceß am Angulus maxillae. Oeffnung. Drainage. Am Operationstage leichtes Fieber, am folgenden Tage Herpesbläschen an der linken Oberlippe; am nächsten Tage am oberen Augenlide ein Bläschenausbruch auf leicht entzündlicher Basis. Halsschmerzen; wahrscheinlich Angina herpetica: Kranke kann den Mund nicht öffnen, deshalb ist dies nicht sicher zu constatiren. — Außerdem ist einmal nach Schädeltrepanation Zoster beobachtet worden.

Die Möglichkeit muß zugegeben werden, daß sich bei genauerem Studium der Litteratur noch weitere Fälle von traumatischem Zoster anführen ließen. Aber selbst die doppelte Anzahl würde ihren Werth für die Theorie nicht vergrößern. Die genannten bilden das Beweismaterial für die Mehrzahl der Autoren und verdienen insofern eine nähere Betrachtung. In den 11 Fällen tritt nach dem Trauma Herpes zoster auf; 2 Mal jedoch in einem so großen Zwischenraum (2—3 Monate später), daß der Nachweis des ursächlichen Zusammenhanges schwer fallen dürfte. Denn ist schon nach unseren bisherigen physiologischen Kenntnissen unerfindlich, wie ein Trauma des Nerven Zosterausbruch der Haut hervorrufen soll, so dürfte es noch schwerer sein, eine Erklärung dafür zu finden, daß nicht der verwundete, sondern der längst verheilte Nerv seine dystrophische Wirkung fühlen läßt. Da läge doch in der That die Annahme näher, daß nicht die Verwundung des Nerven, sondern eine intercurrente Infection Ursache des Zosters sei, eine Annahme, die sicher auch für die übrigen 9 Fälle zur Geltung gebracht werden darf. Denn bei der großen Häufigkeit der Verletzungen und der auch nicht geringen Zahl von Zosterfällen liegt es völlig im Rahmen des Wahrscheinlichen, daß in 11 Fällen beide Schädigungen denselben Organismus treffen. Als schwerwiegender Einwand kann gegen diese Auffassung die ziemlich constante Localisation des Herpesausbruches im beschädigten Nervengebiete aufgefaßt werden. Diese Localisation ist aber keineswegs als Beweis anzusehen für den nervösen Ursprung, ehe nicht die anderen für die Localisation

verwerthbaren Ursachen ausgeschlossen sind und diese sind: die Prädisposition, die die gestörte Innervation der Haut an den geschädigten Partien für Aufnahme der Zostererreger hervorrufen kann; die directe Schädigung der Haut durch das Trauma und die directen Reize, die eventuell die Haut zur Hebung der durch das Trauma verursachten Schmerzen oder durch directen Druck der Verbandmittel erlitten haben kann. Gar nicht oder doch nur gewaltsam ist hierbei der Zoster nach einem Sturz, einer Trepanation und der Oeffnung des subperiostalen Abscesses zu verwerthen. Während in den beiden ersten Fällen von einer Localisation im Bereich eines gestörten Nerven natürlich keine Rede ist, kann im dritten Fall nach Oeffnung des Abscesses von einer Nervenverletzung doch nur in dem Sinne gesprochen werden, wie bei jedem chirurgischen Eingriff Nervenfasern der Haut verletzt werden. Daß daraufhin durch Reflexaction der Zosterausbruch zu erklären sei, ist doch eine sehr künstliche Erklärung.

Fast auf gleiche Stufe mit dem Zosterfall nach Trepanation sind die Fälle von gleichzeitig auftretender Hemiplegie mit Zoster zu setzen. Fehlt hier auch das äußere Trauma, so ist doch wohl diesem die Blutung im Gehirn und die damit verbundene Störung der supponirten trophischen Centren gleichzustellen und damit scheinbar der Ausweis für einen nervösen Ursprung gegeben. Crocker berichtet von zwei derartigen Fällen, wo der Hemiplegie Zoster derselben Seite in einem Falle folgte, in einem anderen vorausging. Duncan sah bei zwei alten Frauen den Zoster von Hemiplegie der gleichen Körperhälfte begleitet, welche schon mit der Bläscheneruption auftrat und gleichzeitig verschwand. Dem daraus gezogenen Schluß auf einen cerebralen Zoster hält Charcot folgenden Sectionsbefund entgegen: Soldat mit Endocard. ulcerosa. Plötzliche Lähmung eines Beines und zugleich daran Auftreten von Zoster. Section zeigt Embolus im Gehirn und Thrombus in einem Spinalast der Sacralis, so daß der Thrombus auf eine hintere Spinalwurzel der Cauda equina drückt. Charcot will damit nur den voreiligen Schluß auf cerebralen Zoster zurückweisen: die außerordentliche Häufung der Thrombenbildung weist im Verein mit dem bei Section der Zosterfälle fast regelmäßigen Vorkommen von Thromben auf einen anderen Erklärungsversuch hin. Es kann nämlich Hemiplegie wie Zoster Folge derselben Erkrankung der Arterienwand und ihres Inhaltes sein, die nur durch den Ort so völlig verschiedene Symptome darbieten.

Fragen wir nun, was bieten diese Traumen so absonderliches, um aus ihnen den Ursprung des Zoster zu erklären? Wo liegt das Moment, welches in diesen Fällen den Zoster hervorruft, während wir im Allgemeinen Zoster nicht als regelmäßige Folge von Verwundungen auftreten sehen? Daß in den genannten Fällen die Nerven besonders in Mitleidenschaft gezogen seien, kann durchaus nicht anerkannt werden. Bei Verwundungen, bei Operationen kommen in zahllosen Fällen Mißhandlungen von Nerven vor, ohne daß direct oder reflec-

torisch Zoster erregt wird. Die gewaltige Erschütterung der supponirten trophischen Centren bei einem Sturz aus weit mehr als 10′ Höhe hat keineswegs Zoster zur Folge. Auch der Druck eines multipl. tuberc. Tumors, wie Ross berichtet, längs des Rückenmarks, auf mehreren Spinalganglien, der motorische und sensible Störungen und Muskelatrophie hervorruft, ergiebt keinen Zoster. Wir sehen auch hier wieder, daß man eine geringe Zahl von Beobachtungen als Grundlage und zugleich als Beweismittel einer Theorie aufstellt, während es in erster Linie nöthig gewesen wäre, den causalen Zusammenhang zwischen Trauma und Zoster zu beweisen.

Unter den Symptomen der Erkrankung sind vor Allem das Auftreten von Neuralgien und die Localisation in den Hautgebieten einzelner Nerven schwer für die Nervenlehre in's Gewicht gefallen. Zunächst waren es überhaupt die heftigen, bisweilen bei Zoster auftretenden Schmerzen, die auf die Möglichkeit des nervösen Ursprunges hinwiesen. Eine kleine historische Abschweifung ist an diesem Punkt vielleicht gestattet. Während zu Beginn des Jahrhunderts man wohl von den Schmerzen bei Zoster wußte, sie auch zum Theil als neuralgisch bezeichnete, ohne an einen nervösen Ursprung zu denken, scheint hierzu zuerst die Bemerkung von Mehlis Anlaß gegeben zu haben, der bei der Beschreibung sagt: dolores clare demonstrant quantam totius affectus partem nervi suscipiant. Romberg äußerte sich dann in seinen klinischen Ergebnissen mit großer Vorsicht folgendermaßen: Soll nun auch noch nicht ausgesprochen werden, daß man den Zoster als Neuralgie anzusehen habe, so fordern solche Betrachtungen doch dazu auf, der Beziehung des Nervensystems zu jener Zeit eine größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, als es bisher geschehen ist.“ Dieses genaue Studium der Beziehung zwischen Zosterausbruch und Nervensystem unternahm v. Bärensprung. Er fand und behauptete zuerst mit Bestimmtheit, daß die Ausbreitung des Zosters überall an das peripherische Gebiet von Hirn- und Rückenmarksnerven oder ihrer Aeste gebunden sei. Auf Grund dieser Beobachtung führte er in geistreicher Weise den Ursprung des Zoster auf die Spinalganglien zurück. Die gerade neu aufblühende Theorie der trophischen Nerven und ein bestätigender Leichenbefund schlugen alle Zweifel siegreich zu Boden und entzogen die Grundlagen der Theorie auf lange jeder Discussion. L. Pfeiffer fand einige 20 Jahre später Veranlassung, der Frage der Localisation näher zu treten und erreichte zu dieser Arbeit die Mitwirkung des thüringischen ärztlichen Vereins, der eine Sammelforschung über Zoster begann. Im Jahre 1889 veröffentlichte Pfeiffer in seiner Schrift: „Die Verbreitung des Herpes zoster längs der Hautgebiete der Arterien und dessen Stellung zu den acuten Exanthemen“ das Resultat.

Mir liegt das gesammelte Material des genannten Vereins, das seit Pfeiffer's Veröffentlichung sich auf mehr als die doppelte Zahl der Beobachtungen vermehrt hat und 274 Einzelbeobachtungen um-

faßt, zur Bearbeitung vor. Die völlige Objectivität des Materials ist gesichert durch die große Zahl der bei der Sammlung Betheiligten, während die Vertheilung von Schemata zur Einzeichnung des Sitzes der Bläschen und die Beantwortung gestellter Fragen eine einheitliche Verarbeitung ermöglicht.

Die Bedeutung des Materials liegt hauptsächlich darin, daß es zu einer ganz neuen Auffassung der Localisationen des Herpes zoster führte. Das einseitige Auftreten des Zosters ist ein schon aus dem Alterthum übernommenes Charakteristikum. Dagegen begann man erst in diesem Jahrhundert die Localisation auf die peripherische Ausbreitung einzelner Hautnerven zu behaupten, zunächst nicht ohne Widerspruch zu finden. Woillez sagt: Die Gruppen entsprechen nicht völlig dem Lauf der Nerven oder dem Sitz der Neuralgie. Trousseau: Un fait remarquable, c'est que généralement, mais non toujours comme on l'a prétendu, le zona se développe sur le trajet des filets nerveux qu'il dessine.

Auch Bärensprung ist in seiner ersten Abhandlung noch etwas zurückhaltend, indem er angiebt: die Eruption ist in der großen Mehrzahl der Fälle nicht nur halbseitig, sondern auch an bestimmte Grenzen gebunden, welche für jeden Theil der Körperoberfläche besondere und zwar die nämlichen sind, in welchen sich auch die Bahnen der cerebrospinalen Nerven begegnen. Dagegen hält er sich in seiner zweiten Zosterarbeit für berechtigt: die Zostergebiete als die Gebiete derjenigen trophischen Nervenfasern zu betrachten, welche in den einzelnen Spinalganglien ihren gemeinschaftlichen Ursprung nehmen. Zu welcher unbedingten Anerkennung dieser Satz gelangt ist, zeigen zur Genüge 3 Citate: Daß die Herpeseruption beim Herpes zoster immer einem Nervengebiet entspricht, wird heute von Niemand mehr bezweifelt (Kopp 1886). — Es ist bekannt, daß das überraschende klinische Bild des Zoster, die schon von Plinius hervorgehobene strenge Halbseitigkeit der Eruption und deren anatomischer Charakter sich vollständig deckt mit der Erkrankung eines Spinalganglion und der dieses durchstreifenden Spinalnerven, respective des Ggl. Gasseri für den Zoster trigemini oder mit der Erkrankung des bezüglichen Nervenstranges selber (Kaposi 1889). — Im Zoster entspricht der Herpesausschlag immer einem Nervengebiet (Samuel 1890).

Demgegenüber sprach sich L. Pfeiffer 1889 auf Grund des obengenannten Materiales von 117 Zosterfällen dahin aus, daß der Zoster den Arterienbahnen folge und formulirte seine Ansicht folgendermaßen: daß mindestens mit demselben Rechte die Arterienbahnen als die Infectionsträger gelten können, wie bisher die Spinalganglien als Vermittler gegolten haben. Die beiden seither erschienenen Arbeiten über Herpes, die die Pfeiffer'sche Arbeit berücksichtigen, stimmen in der Auffassung des Zoster als Infectionskrankheit mit ihm überein, wollen aber die Infection nur die Nerven befallen lassen, die dann erst wieder Zoster hervorrufen. Auf die Frage der Localisation geht

nur E. Weiß näher ein. Bei einer kleinen Epidemie von 15 Fällen vergleicht Weiß die zuständigen Hautnerven und Arteriengebiete und kommt dabei zu dem Schluß, daß in den meisten Fällen die betroffenen Gebiete von 2 aus getrenntem Gefäßgebiet entspringenden Arterien versorgt werden. Hier liegt ein kleiner Rechenfehler vor. Es sind unter den 15 Fällen gerade 5, also nicht die „meisten", in denen bei Zoster pectoralis Subcl. und Aorta thoracica gemeinsam die betreffenden Gebiete versorgen. Daß der Verfasser die entgegengesetzten Bilder, wo der Zoster in 2 Nervengebiete und 1 Arteriengebiet fällt, nicht zu Gesicht bekommen hat, liegt nur an dem für die Beurtheilung derartiger Verhältnisse viel zu kleinen Material von 15 Fällen. Die eigenthümliche Thatsache, daß in der Arbeit dieselbe Hautstelle am Thorax einmal als vom VI., vom VIII. und vom XI. Intercostalnerven innervirt angegeben ist, muß wohl dem Drucker oder Zeichner zur Last fallen. Sie führt in der That die unangenehme Verschiebung herbei, daß die Versorgung der erkrankten Partien von einer ganzen Reihe von Intercostalnerven nur zum Bewußtsein des Beschauers der Abbildung und nicht auch des Lesers kommt. Im Uebrigen finden die topographischen Verhältnisse im folgenden noch ihre Besprechung.

Eine interessante Zusammenstellung von 100 Zosterfällen giebt Tye-Smith (1889). Seine Aufzeichnungen sind um so werthvoller, als er sich vollständig zur Nerventheorie bekennt. Er giebt in seinen kurzen Aufzeichnungen die Nerven der befallenen Hautbezirke an und zwar unbekümmert darum, ob das mit der Nerventheorie des Zoster stimmt oder nicht. Dabei kommt er am Zoster pectoralis zu sehr bemerkenswerthen Resultaten. Es folgt hier im Auszug die Reihe von Fällen, bei denen nicht 1 oder 2 zusammenliegende Intercostalnerven das Gebiet des Zoster versorgen.

No.	Hinten: Intercostn.	Axilla	vorn	Zahl der Nerven.
4)	7—9	6—7	4—7	6
6)	9	6—7	4	6
12)	11—12	8—9		5
26)	6—7		4—5	4
32)	10—11		9	3
33)	7		4—5	4
39)	11—12	10	9	4
44)	9	5	4	6
45)		6—7	4	4
47)	10—11	8—9	7—8	5
53)	7—10		3—5	7

Auch in zwei anderen Zosterfällen bemerkt er, daß der Ausschlag nicht mit einem einzelnen Nerven übereinstimme. Die gleichen Be-

obachtungen ergeben sich aus dem Pfeiffer'schen Material und kommen dort an geeigneter Stelle zur Besprechung.

Pfeiffer hat in seiner Zosterarbeit eine genaue Vergleichung der in Frage kommenden Gefäß- und Nervenverzweigungen bis in's Detail durchgeführt und so den Beweis erbracht, daß man den Zoster mit mindestens demselben Rechte an die Arterienbahnen als an die Nervenbahnen localisirt erklären könne. Ich kann für die Einzelheiten auf die Pfeiffer'sche Arbeit verweisen. Mir wird es hier zunächst obliegen zu untersuchen, ob es möglich ist, die Localisation des Zosterausschlages in einzelnen Hautnervengebieten aufrecht zu erhalten.

Die zahlreichen Varianten, die in dem Verlauf der Hautnerven eintreten, erschweren die Abgrenzung bestimmter Hautnervengebiete sehr. Immerhin ist es möglich, für größere Gebiete bestimmte Grenzen zu finden. Dem Verlauf der einzelnen Nerven nachzugehen, wäre für die genauere Localisation des Zosters gewiß von großem Werth. Aber dem Versuch, hierbei nachzuweisen, daß der Zoster sich nicht auf den Verlauf eines einzelnen Hautnervengebietes beschränkt, würde immer von der anderen Seite der Hinweis auf Verzweigungen in dem entsprechenden Plexus entgegengestellt werden und so die Einheitlichkeit des Ursprunges gewahrt werden. Deshalb schien es mir vortheilhafter, nur auf die grobe Eintheilung des Hautnervensystems Gewicht zu legen und das Verhalten des Zosters zu dieser zu untersuchen. Als solche Hauptnervengebiete sehe ich an: das Trigeminusgebiet (Gesicht), das Gebiet des Plexus cervicalis (Hinterhaupt, Hals, Nacken, fossa supra- et infraclavicularis, Schulter bis zum Deltoides-Ansatz), Pl. brachialis (Arme), Thoracalnerven: hierbei fällt die Plexusbildung fort, man hat also jeden einzelnen Nerven als ein Gebiet zu betrachten (Rumpf und Abdomen), Pl. lumbo-sacralis (Hüfte, unterer Theil des Abdomens, Oberschenkel, Unterschenkel, Fuß, Genitalien, After).

Diese Gebiete fallen ungefähr mit der Eintheilung des Zosters, wie sie bisher üblich war, zusammen. Dem Trigeminusgebiet entspricht der Zoster faciei, dem Pl. cervicalis der Zoster occipito-collaris und Zoster cervico-subclavicularis, dem Pl. cervicalis und brachialis zusammen der Zoster cervico-brachialis; dem Gebiet der Intercostalnerven der Zoster pectoralis und dorso-abdominalis; dem Pl. lumbo-sacralis der Zoster lumbo-inguinalis, lumbo-femoralis, sacro-ischiadicus.

Die althergebrachte Meinung, daß der Zoster nur einseitig auftritt, erweist sich auch in unserem Material als im Allgemeinen richtig. Abweichungen von der Regel sind als große Absonderlichkeiten beschrieben worden und waren besonders geeignet, die Lehre vom cerebralen Zoster zu stützen. Sie sind zum kleineren Theil symmetrisch, meist treffen sie verschiedene Nervengebiete. Unter den 274 Fällen finden sich 27 doppelseitige Zosteren, also immerhin 10% der Fälle, wobei die bei Z. pectoralis schon häufiger beschriebenen Ueberschreitungen der Mittellinie, von 98 in 9 Fällen, nicht mit eingerechnet

sind. Man kann nicht behaupten, daß diese Thatsache geeignet wäre, die Nerventheorie besonders zu stützen. Es ist schon schwierig zu erklären, wie in dem doch meist sehr harmlos verlaufenden Zoster ein Ganglion oder ein Nerv die theoretisch geforderte Schädigung erleidet. Bei zwei räumlich getrennten Ganglien wächst die Schwierigkeit nur. Deshalb stehen diese doppelseitigen Zosteren den Fällen sehr nahe, in denen verschiedene Nervengebiete an demselben Ausbruch participiren.

Die Thatsache, daß Zosterausschlag mehr als ein Nervengebiet befällt, steht in directem Widerspruch mit der von Bärensprung behaupteten Localisation des Zosters auf ein peripherisches Nervengebiet. Mit ihr fällt eine der wichtigsten Stützen der Nerventheorie. Wie schon bemerkt, habe ich darauf verzichtet, den Nachweis im Einzelnen zu führen, daß z. B. Gebiete des N. ischiadicus und N. cutaneus femoris ext., die aus verschiedenen Plexus stammen, gleichzeitig erkranken, sondern die Gebiete möglichst groß gewählt. Je beschränkter hierdurch die Grenzgebiete werden, um so werthvoller wird der Nachweis, daß nicht einmal von einer Localisation in einem ganzen Nervenplexus die Rede sein kann, während die Localisation in einem Nerven theoretisch behauptet und verlangt wird. Eine besondere Rücksicht verlangt das Gebiet des Zoster pectoralis. Da hier keine Plexusbildung eintritt, wäre man theoretisch berechtigt, zu erwarten, daß ein Spinalganglion, wie es auch Bärensprung ursprünglich behauptete, erkranke. Bald stellte sich heraus, daß man damit nicht auskomme und beanspruchte 2—3 Spinalganglien. Die kleine Tabelle von Tye-Smith hat gezeigt, wohin das führt; man ist eventuell gezwungen, 7 Spinalnerven für das befallene Zostergebiet in Anspruch zu nehmen und fährt fort, zu proclamiren: Im Zoster entspricht der Ausschlag immer einem Nervenverlauf. Bleiben wir bei unserem Beispiel (Nr. 53 bei Tye-Smith) noch einen Augenblick stehen. Wären noch wenigstens die Ganglien oder Intercostalnerven alle hintereinander erkrankt. Aber nein: es erkrankt der 3.—5., der 6. bleibt gesund und der 7.—10. erkrankt wieder.

Um für die Beurtheilung des Zoster pectoralis einen wenn auch willkürlichen Maßstab zu gewinnen, wurden diejenigen Fälle, in denen höchstens vier Intercostal-Nerven sich betheiligt zeigten, den Fällen gleichgesetzt, in denen der Herpes Zoster sich auf einen Nervenplexus beschränkt hielt. Waren mehr Intercostal-Nerven befallen, so wurde angenommen, daß verschiedene Nervenplexus betheiligt seien. Hierdurch nur war es möglich, dem Umstande Rechnung zu tragen, daß zwischen den Intercostal-Nerven eine Plexus-Bildung nicht vorkommt.

Man hat häufig auf die Betheiligung der beiden Seiten des Körpers besonderes Gewicht gelegt; ältere Autoren behaupteten, auf Grund eines zu geringen Materials bald das vorwiegende Befallensein der rechten oder der linken Körperhälfte durch die Gürtelrose. Die Zu-

sammenstellung meines Materials ergiebt für beide Seiten fast gleiche Zahlen. Der Zoster war in 130 Fällen rechtsseitig, in 117 Fällen linksseitig und in 27 Fällen doppelseitig.

Verfolgen wir näher die Innervation der Hautgebiete in den den Fällen, wo dieselbe von verschiedenen Nervenplexus ausgeht. In 77 von 274 Fällen ließ sich die Innervation der vom Ausschlag befallenen Haut aus verschiedenen Nervenplexus nachweisen, und zwar für die verschiedenen Kategorien des Zosters in folgender Weise:

Beim Zoster facialis war in 9 Fällen der Ausschlag nicht auf das Gebiet des Trigeminus beschränkt, sondern griff 8 mal auf die vom Plexus cervicalis versorgte Haut über, während in dem 9. Falle zugleich in dem Gebiet des 8. Intercostalnerven eine Bläschen-Eruption sich zeigte. Beim Zoster occipito-collaris war ebenfalls in 2 von 5 Fällen gleichzeitig vom Trigeminus und Plexus cervicalis versorgte Haut erkrankt. Beim Zoster cervico-clavicularis concurriren mit dem Plexus cervicalis die Intercostalnerven, der Plexus brachialis und der 3. Ast des Trigeminus. Bemerkenswerth ist hierbei, daß nur in einem Falle der dem Plexus cervicalis am nächsten liegende Plexus brachialis befallen ist, während in sechs Fällen der Plexus cervicalis und die räumlich weit getrennten Intercostalganglien nach der Nerventheorie als erkrankt angesehen werden müssen. Im achten Fall ist neben dem Plexus cervicalis der dritte Trigeminusast betheiligt.

Für die nach dem Schema unter der Bezeichnung Zoster cervicobrachialis zusammengefaßten Fälle findet sich von 31 Fällen 13 mal eine doppelte Innervation des Zoster-Gebietes. Hier sind es neben dem Plexus brachialis der Plexus cervicalis, die Intercostal-Nerven und der Plexus lumbalis. Einmal tritt der Zoster im Gebiet des Plexus brachialis, des zweiten bis vierten Intercostalnerven und des siebenten Intercostalnerven auf. Ein anderes Mal im Gebiet des Plexus brachialis und Plexus lumbalis.

Der Verlauf des Ausschlages bei Zoster pectoralis verdient eine besonders eingehende Besprechung. Abgesehen davon, daß die Krankheit gerade nach ihrem Auftreten am Rumpf ihren Namen bekommen hat, ist ein unverhältnißmäßig großer Theil aller Zosterfälle Zoster pectoralis, nämlich von 274 Fällen 98, also mehr als ein Drittel. Es wird nun behauptet, daß sich der Zoster genau im Verlaufe eines Intercostal-Nerven hält. Schon die angeführte Tabelle zeigt, wie es mit der Richtigkeit dieser Behauptung steht. Man hat zu unterscheiden zwischen den Fällen, in denen der Ausschlag wirklich in der Gestalt eines Gürtels auf der einen Hälfte des Thorax oder Abdomens auftritt, und den Fällen, in denen nur einzelne Bläschengruppen auf dem Rücken oder der Brust und dem Bauch auftreten. Natürlich können nur diejenigen Fälle als für die Nervennatur des Zoster sprechend angesehen werden, bei denen der Ausschlag eine beträchtliche Strecke dem Verlauf der Zwischenrippenräume folgt. In diesen Fällen tritt eine Eigenthümlichkeit hervor, auf die auch

schon Tye-Smith hinweist. Es ist dies der horizontale Verlauf des Zostergürtels am Rumpf. Dies zeigt sich in einer großen Zahl der Fälle, während man nach dem anatomischen Nervenverlaufe erwarten müßte, den Zoster vom Rücken her nach den Abdomen abfallen zu sehen. Die Intercostalnerven, die die Mitte der Thoracal- und Abdominalwand versorgen, laufen nämlich vom sechsten Intercostalnerv ab schräg nach unten. Noch ausgeprägter wird dies bei den sich bis zum Nabel herabsenkenden Nerven und dieses findet seinen Ausdruck in der oft sich aufdrängenden Beobachtung, daß der Zoster sich im Rücken gewöhnlich im Gebiet des siebenten bis elften Intercostal-Nerven befindet, vorn dagegen im Gebiet des vierten bis siebenten. Ich habe schon angegeben, daß die mehr als 4 Intercostalnerven zu ihrer Erklärung beanspruchenden Fälle als nicht in ein Nervengebiet gehörig gerechnet worden sind und glaube dabei nicht zu Ungunsten der Nerventheorie parteiisch gewesen zu sein. Sobald sich herausstellte, daß die Reihe der das Zostergebiet versorgenden Intercostal-Nerven unterbrochen war, und z. B. der achte bis neunte Intercostal-Nerv in der Axillar-Linie, der elfte bis zwölfte im Rücken befallen war, wurde gleichfalls eine doppelte Innervation angenommen. In dieser Weise stellte sich heraus, daß von den 98 Fällen 25 von einer nicht continuirlichen Reihe von Ganglien oder von mehr als vier Ganglien innervirt wurden; dabei ist ein Fall mit eingerechnet, bei dem sich das Gebiet des Plexus cervicalis mitbefallen zeigte.

Bei dem Zoster dorso-abdominalis, der mit dem Zoster lumbo-inguinalis eine Gruppe bildet, kommen die unteren Thoracalnerven und der Plexus lumbo-sacralis in Betracht. Die hierbei in fünfzehn Fällen unter den 39 Fällen der Gruppe gleichzeitig befallenen verschiedenen Innervations-Gebiete sind in der Mehrzahl der Fälle das der untersten Thoracalnerven und des Plexus lumbalis. Nur in einem Falle trat bei Zoster im Gebiete des elften Intercostal-Nerven zugleich ein Bläschenausschlag am linken Mundwinkel, also zugleich im Gebiete des zweiten Trigeminus-Astes auf.

Zoster lumbo-femoralis zeigt — da wir bei den bestehenden Verästelungen zwischen Plexus lumbalis und Plexus sacralis die Gebiete beider zusammenfassen — nur in vier unter 17 Fällen ein Uebergreifen des Zoster über das Nervengebiet des entsprechenden Plexus, und zwar ist es in sämmtlichen vier Fällen ein Hinaufreichen des Ausschlages in das Gebiet der Thoracalnerven. Der Zoster sacro-ischiadicus zeigt bei seinem sechsmaligen Auftreten bei dem weiten Gebiet, das ihm reservirt ist, nur ein einziges Mal eine Abweichung von der Nerventheorie. Dieselbe ist allerdings auch um so schlagender. Es handelt sich um den Ausbruch einer Bläschengruppe am After und einer zweiten am Munde. Man muß zugeben, daß nur die Theorie vom Zoster cerebralis im Stande wäre, diese eigenartige Nervenerregung an diesen beiden Localitäten hervorzurufen.

Man kann nicht behaupten, daß die mitgetheilten Thatsachen im Stande seien, die Lehre von der Nervennatur des Zoster zu stützen. Sie beweisen, daß die Behauptung, Zoster komme immer im Gebiet eines einzelnen Nerven vor, auf einer unzureichenden Kenntniß der Krankheit begründet ist. Haben wir nur für ca. 23 % der Fälle die Hinfälligkeit dieser Behauptung erwiesen, so folgt daraus noch nicht ihre Gültigkeit für die übrigen 77 %. Die Behauptung, der Zoster folge immer einem Nervenverlauf, schließt nicht nur die Betheiligung anderer Nerven aus, sondern sagt auch über die Stellung der Bläschengruppen zu einander aus, daß sie den peripheren Verlauf des Nerven wiedergiebt. Nun finden wir in vielen Fällen, daß die Bläschen allerdings dem Laufe der Hautnerven entsprechend sich anordnen; so vor allen Dingen an den Extremitäten, wo, wie schon lange bekannt ist, der Ausschlag nicht eine circuläre Anordnung wie am Thorax hat, sondern dem Längsverlauf der Nerven zu folgen scheint, und dasselbe ist der Fall am Thorax, wo, wie man nicht leugnen kann, bisweilen ein Incostalraum in seiner ganzen Ausdehnung von der hinteren bis zur vorderen Medianlinie befallen ist. Diese immerhin seltenen Fälle sowie einzelne Fälle von Zoster cervico-subclavicularis würden dem Postulate von v. Bärensprung genügen; ihnen steht aber die große Mehrzahl von Fällen gegenüber, in denen nur sehr geringe Theile eines Hautnervengebietes einen Bläschenausschlag zeigen. Hier fehlt jeder Anhalt dafür, daß es sich um Erkrankung eines Nerven handelt. Die anderen Fälle, in denen allerdings scheinbar der Zoster dem Nervenverlauf folgt, verlieren sehr an Werth durch den Beweis, den Pfeiffer geführt hat, daß mit demselben Recht wie der Nervenverlauf der Arterienverlauf für die Erklärung dieser eigenartigen Localisationen in Anspruch genommen werden kann. Es muß zugegeben werden, daß in einer Reihe von Fällen nicht der Nachweis geführt werden kann, daß eine einzelne Arterie das vom Zoster befallene Gebiet versorgt. Es ist aber leicht einzusehen, daß dieser Umstand in der Eigenart der Circulationsverhältnisse liegt und daß der Einwand, wie man für die Arterien-Theorie Ausnahmen gelten lasse, müsse man dies auch für die Nerven-Theorie thun, hinfällig ist. Denn hier liegt ein prinzipieller Unterschied vor. Wenn die Ansicht ausgesprochen wird, daß der Zoster dem Arterienverlauf folge, so kann damit nur gemeint sein, daß den betreffenden Hautpartieen durch die Blutbahnen Noxen zugeführt werden, die den Bläschenausbruch zur Folge haben. Daß dabei durch die Capillaren auch in ganz entfernte Regionen Theile der schädlichen Substanz verschleppt werden, ist keineswegs zu verwundern. Nerven-Anastomosen könnten natürlich auch auf reflectorischem Wege in völlig entlegenen Hautpartieen Zoster erzeugen. Diese Möglichkeit ist aber bei der Wahl so großer Nervengebiete, wie wir sie der Beurtheilung des vorliegenden Materials zu Grunde gelegt haben, eine verschwindend kleine und hat bei den noch in Frage kommenden sehr gewichtigen Grün-

den für die infectiöse Natur des Zosters schon a priori wenig Wahrscheinlichkeit für sich.

Unter den Symptomen, welche für den nervösen Ursprung der Krankheit sprechen sollen, sind ferner die im Verlauf und im Gefolge des Zosters auftretenden Neuralgien zu nennen. Die Beachtung dieses Symptoms ist mit dem Geltendwerden der Nerventheorie unverhältnißmäßig gestiegen. Ja man ist so weit gegangen, die Neuralgie für pathognonomisch zu halten. Es ist in der Litteratur ein Fall überliefert, bei dem man trotz sonstiger Aehnlichkeiten die Diagnose Herpes zoster ausschließen zu müssen glaubte, weil die Eruption nicht genau dem Nervenverlaufe folgte und trotz großer Ausdehnung keine Schmerzen auftraten. Wenn man statt dessen zwischen Lupus und Lues die Entscheidung offen ließ und die Möglichkeit, einen Zoster vor sich zu haben, ausschloß, so ist das ein Fehler, der für den Pat. nicht gleichgültig sein konnte, andererseits durch die einseitige Auffassung des Zosters in letzter Zeit begreiflich wird.

Damit soll nun keineswegs die wichtige Bedeutung der Neuralgie im Krankheitsverlauf bestritten werden. Zoster macht an sich so wenig Beschwerden, das Fieber beim Auftreten ist oft gering oder fehlt, der Bläschenausschlag trocknet in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, ohne durch mehr als etwas Jucken lästig zu fallen, ab; nur die heftiger auftretenden Schmerzen treiben den Kranken zum Arzt. Daß andrerseits von den Autoren hauptsächlich die Fälle für typisch angesehen werden, bei denen die Neuralgie die theoretisch geforderte Nervenaffection handgreiflich demonstrirt, erklärt auch, warum fast jeder bei Zoster auftretende Schmerz als Neuralgie gedeutet wird.

Auf den Fragebogen, die Pfeiffer über Zoster versandte, ist besonders die Frage gestellt nach dem Auftreten von Neuralgien im Verlaufe der Krankheit. Bei der Schwierigkeit, die oft vorhanden ist, Neuralgien von den Schmerzen zu unterscheiden, die die Hautaffection hervorruft, ist es vortheilhaft, zunächst einmal zu untersuchen, wie häufig überhaupt locale Schmerzempfindungen, abgesehen von öfter aufgezeichnetem Jucken und Brennen der Haut sich findet. Dies ist unter den 274 Fällen 127 mal der Fall. Daraus geht hervor, wie häufig Schmerzempfindungen fehlen, und bringen wir die vom Hautausschlag bedingten Schmerzen in Abzug, so wird ihre Zahl noch geringer. Die Neuralgien können deshalb unmöglich als ein stets auftretendes Krankheits-Symptom angesehen werden, sondern nur als eine allerdings für den Kranken sehr peinigende Complication. Man muß auch bei ihnen besondere Formen unterscheiden. Bisweilen treten wochenlang vor dem Ausbruch in dem betreffenden Gebiet Schmerzen auf, die ganz den Charakter der Neuralgie tragen. Dieselben gehen entweder kurz nach dem Ausbruch oder erst mit dem Abheilen der Bläschen wieder zurück, oder überdauern den Zoster und bleiben lange Zeit eine Qual für den Kranken und eine Crux für

den Arzt; denn sie trotzen meist hartnäckig jeder Therapie. Glücklicherweise ist dies nur selten der Fall. Wir finden in den 56 Fällen, wo Neuralgien unzweifelhaft bestehen, nur 24 Fälle angegeben, bei denen nach Abheilung des Ausschlages überhaupt noch über Schmerzen geklagt wird. Auch diese verloren sich meist nach 2—6 Wochen. Daneben tritt die Neuralgie auch während und nach dem Zosterausbruch auf. — Schon die Zahl der völlig von Neuralgien verschonten Zosterfälle kann darauf hinweisen, daß auch der Zusammenhang zwischen Nervensystem und Krankheit nicht der bisher behauptete ist. Sonst wäre es schwer begreiflich, warum der jedes Mal erkrankte Nerv nur in dem einen Falle so heftige Schmerzen hervorriefe, in dem anderen nicht.

Wir haben hiermit die Reihe der für den nervösen Ursprung des Zosters verwertheten Symptome erschöpft und es ist kaum ein Zweifel möglich, daß ihre Auslegung als Beweise für die nervöse Natur des Zoster aufgegeben werden muß und wird.

Wir kommen jetzt zu der Frage: welche pathologisch-anatomischen Befunde und welche Experimente die Lehre vom Zoster als Nervenkrankheit begründen helfen.

Der gutartige Verlauf der Zoster-Erkrankungen macht die Autopsie eines Zosterfalles zu der größten Seltenheit. Schon bevor Bärensprung seine Arbeiten über Zoster veröffentlichte, war von Rayer, Danielsen und Esmarch über den nervösen Fund bei der Section berichtet worden. Rayer konnte bei Herpes zoster des Halses an den Nerven unterhalb der Haut trotz sorgfältiger Untersuchung nichts Krankhaftes entdecken. Freilich untersuchte er nicht die Ganglien, so daß seine Beobachtung ebensowenig wie die Danielsen's für die Bärensprung'sche Theorie ausgelegt werden kann, obgleich Danielsen eine feste Infiltration des Neurilemms vorfand.

Der Fall Esmarch's betrifft einen wiederholt an Hydrocele behandelten Mann. Es trat bei ihm Herpes am linken Bein auf. Sieben Tage vor dem Tode bildete sich im linken Trigonum ileo-femorale ein kalter Absceß, dann ein zweiter großer an der linken Seite des Rückens und zugleich ein linksseitiges pleuritisches Exsudat. Außerdem fand sich bei der Section Thrombose der linken Vena cruralis, in der Scheide des linken Psoas ein großer Absceß, welcher mit der Eiteransammlung im linken Trigonum ileo-femorale communicirte und ein dritter unter dem linken Glutaeus maximus. Besonders aber zeigte sich die Scheide des linken Nervus ischiadicus hyperämisch und ödematös infiltrirt da, wo er das Becken verläßt.

Bärensprung's Befund war folgender: Bei einem $^1/_2$jährigen Kinde, das an Lungentuberculose litt, trat sechs Wochen vor dem Tode ein Zoster dorso-pectoralis dexter ein. Die Section ergab eine größere Dicke und vermehrte Röthung des sechsten, siebenten und achten, am meisten aber des siebenten Intercostal-Nerven, die von einer Anschwellung des mit erweiterten, stark geschlängelten Gefäßen

durchzogenen Neurilemms vorzugsweise abzuhängen schien. Die Röthung erstreckte sich etwa einen Zoll weit auf den vorderen Ast, weniger deutlich auf den hinteren. Die zu diesen drei Nerven gehörenden Spinal-Ganglien adhärirten fester an der Wand des Intervertebralcanals. Das Bindegewebe war auch hier stärker geröthet und verdichtet, so daß das Volumen der Ganglien zugenommen zu haben schien. Bei durchfallendem Lichte zeigten sowohl die Ganglien, als auch die davon ausgehenden Nerven an ihrer Ursprungsstelle eine dunkle rosige Röthung. Auch das Mikroskop wies unzweifelhafte Residuen einer Entzündung nach, die freilich hauptsächlich im Neurilemm gefunden wurde. Weder in den Ganglien noch in den Nervenbündeln war eine eigentliche Zerstörung der Nerven-Substanz zu erkennen, nur an einzelnen Stellen zeigte sich eine feinkörnige Masse in rundlichen Gruppen in sie eingesprengt und hier erschienen die Fasern vielfach in ihrer Form verändert, varicös, grobkörnig und selbst in ihrer Continuität unterbrochen.

In dem Fall von Charcot und Cotard trat bei einer Frau, die in Folge von Brustkrebs auch an Wirbelkrebs des Nackens litt, nach vorausgehenden Schmerzen ein Zoster im Gebiete des rechten Plexus cervicalis auf. Die Section zeigte neben Krebs der Wirbel am Halse einen Schwund des vierten Halswirbels, besonders auf der rechten Seite bis zu Lamellendünne. Rückenmark und Nervenwurzel waren normal, besonders nicht comprimirt, dagegen die Spinal-Ganglien am Hals und auch die vereinigten Wurzeln davor rechts leicht geröthet und inficirt, links normal. Mikroskopisch entsprach der Röthe eine starke Füllung der Capillaren und Kernwucherung bei normalen Nervenelementen.

Als dritten Beweisfall für die Ganglientheorie v. Bärensprung's beschreibt Bahrdt einen Fall, der im Jahre 1865 in Leipzig beobachtet wurde und zur Section kam. Der Kranke hatte lange am Rheumatismus gelegen und suchte wegen heftiger Schmerzen in der Hüftgegend der rechten Seite das Hospital auf. Sieben Tage vor seinem Tode trat an der neunten und zehnten linken Rippe ein frischer Herpes zoster auf. Inzwischen verschlechterte sich der Zustand des Patienten, ohne daß der Zoster besondere Beschwerden machte. Derselbe war an einigen Stellen vertrocknet, als der Exitus letalis eintrat. Der Sectionsbericht folgt zum Theil mit den Worten des Autors: An der linken Rumpfhälfte, den unteren Rippen entsprechend, verläuft ein bis drei Zoll breiter Bläschen-Ausschlag von den Dornfortsätzen bis zum Nabel. Die hinteren Abschnitte der afficirten Hautstelle zeigen im Abtrocknen begriffene Bläschen. Die Haut, auf welcher die Bläschen stehen, hat eine dunkelblaugraue Farbe. — Die Muskulatur zur rechten Seite der Dornfortsätze der Rücken- und Lendenwirbel ist zu einer derben speckigen graurothen Masse umgewandelt und von zahlreichen Fistelgängen durchsetzt, welche zum Theil an beschränkte cariöse Stellen der Querfortsätze der Lendenwirbel und unteren Rücken-

wirbel führen. Bei der Herausnahme des betreffenden Wirbelsäulenstücks stellt sich heraus, daß die Caries sich namentlich auf die Körper der Brustwirbel und zwar auf ihre rechte Seite erstreckt. Die sechs unteren Brustwirbel und die zwei oberen Lendenwirbel sind an der bezeichneten Stelle blosgelegt. Bei der Eröffnung des Sacks der Dura mater spinalis kommt wäßrige, schwach blutige Flüssigkeit zum Vorschein. Die Dura selbst ist entsprechend den cariösen Wirbeln in eine dicke Lage käsigen Eiters eingepackt, welcher auch die Scheide der Spinalnerven und der Spinalganglien umhüllt.

Die Dura mater ist ungefähr von der Austrittsstelle der Wurzeln des fünften Dorsalnerven ab bedeutend verdickt. Besonders stark ist die Veränderung der Dura in der Gegend der neunten, zehnten und elften Rückenwurzel, wo sie ziemlich bis zu $^3/_4$ cm Dicke gewachsen ist. An den Intervertebralganglien der linken Seite ist eine außerordentliche Veränderung wahrzunehmen. Dieselben und besonders die unteren sind nach allen Dimensionen hin außerordentlich vergrößert und erscheinen an ihrem äußeren Umfang unregelmäßig und etwas gewulstet. Die Dura mater zeigte auch mikroskopisch starke Veränderungen. Auch die Scheiden der Spinalnerven und Ganglien waren von käsigem Eiter umhüllt gefunden. Während sich an den Nerven keine besondere Abnormität zeigte, waren jene Ganglien, wie sich auch bei der mikroskopischen Untersuchung herausstellte, im äußersten Grade degenerirt, die Ganglienzellen selbst zu Grunde gegangen.

Diese drei Fälle werden auch heute noch als die Stützpunkte der Nerventheorie überall citirt und es schien deshalb von Interesse, den pathologischen Befund in's Gedächtniß der Vertheidiger der Nerventheorie zurückzuführen. Derselbe giebt an, daß in drei Fällen bei dem Tode nahen Personen ein Zoster aufgetreten sei. Der Tod trat in Folge von Tuberculose, Carcinose und Wirbelcaries ein, alles Krankheiten, bei denen notorisch häufig durch Erkrankung der Wirbelsäule auch die Spinalganglien afficirt werden. Ist nun durch das Auftreten des Zosters in den Gebieten der erkrankten Ganglien irgend etwas für seinen Ursprung bewiesen? Wissen wir nicht, wofür ich schon den Fall Ross als Beispiel aufgeführt habe, daß Ganglien erkranken können, ohne daß sich deshalb Zoster einstelle. Es wäre interessant, bei Obductionen von Wirbelerkrankungen festzustellen, wie viele Fälle von Ganglienerkrankungen ohne nachfolgenden Zoster den hier citirten Fällen entgegengestellt werden können. Da liegt es in der That doch näher, anzunehmen, daß die Ganglienerkrankung mit den in den betreffenden Gebieten gestörten Circulationsverhältnissen nur den Anlaß zu der Localisation gab. Daß die Gefäße, die in diesen Fällen Ganglion und Haut zugleich versorgen, stark bei der Erkrankung betheiligt sind, ergiebt der Sectionsbericht, dem sich auch die im folgenden angeführten anschließen. Dazu kommt noch, daß in neuster Zeit von Vertretern der Nervenlehre des Zosters Sectionen ausgeführt sind, bei denen sich Nerven, Ganglien und Rückenmark als völlig normal

herausstellten. Es sind dies die beiden von J. Doutrelepont und Eisenlohr berichteten Fälle. Bei dem letzteren wird unmöglich die hämorrhagische Infiltration um den Ram. post. n. dorsalis X u. XI als den Zoster bedingend hingestellt werden können. Der Autor selbst spricht sich darüber folgendermaßen aus: „Blutungen in der Umgebung von Nerven und Nervenzweigen kommen so häufig vor, ohne zu Herpes zoster oder überhaupt zu irgend einer Erscheinung von Reizen der Nerven zu führen, daß man einen Zusammenhang zwischen Blutung und Herpeseruption im vorliegenden Falle wohl bezweifeln kann, zumal an den Nervenfasern selbst kein Zeichen einer histologischen Läsion bemerkbar." Spricht für Eisenlohr die Coincidenz der circumscripten Hämorrhagie in der Umgebung zweier Hautnerven mit dem verhältnißmäßig kleinen Ausbreitungsgebiete doch für die Wahrscheinlichkeit eines causalen Verhältnisses, so glaube ich, daß diese Coincidenz noch viel mehr für einen gleichartigen Einfluß der Arterienbahnen spricht.

Dieselbe Erklärung scheint mir für die beiden hochinteressanten Fälle von Perineuritis acuta nodosa im Anschluß an Zoster zu gelten, über die Curschmann und Eisenlohr berichten. In beiden Fällen war Zoster unter heftigen Neuralgien aufgetreten und hatten sich nach Abheilung der Efflorescenzen hirsekorn- bis stecknadelknopfgroße Knötchen an den Nervensträngen gebildet. Da dieselben erst nach der Abheilung des Zosters auftraten, ist es unmöglich, daß der Druck dieser Anschwellungen auf die Nerven den Anlaß zur Entstehung des Zoster gegeben haben. Dagegen ist es leicht, beide Erkrankungen mit den Arterienbahnen in Verbindung zu bringen. Diese Ansicht wird noch gestützt durch den mikroskopischen Befund bei der Untersuchung von in dem einen Fall excidirten Knötchen. Es ließ sich „an einzelnen Knötchen auf das Evidendeste feststellen, daß Zelleninfiltration und Blutungen sich direct anschließen an einige kleine Arterien, die in Begleitung der Nervenstämmchen verlaufen."

Alle diese Beobachtungen sprechen sehr für die Richtigkeit der Annahme, daß in den sehr seltenen Fällen, wo sich bei Zoster Erkrankungen der Nerven und Ganglien finden, darin nur die Wirkungen einer einheitlichen Krankheitsursache zu sehen ist, so weit nicht andere Krankheiten schon vorher diese Nervenveränderungen herbeigeführt haben. In diesem Sinne müssen auch die berichteten Veränderungen im Ganglion Gasseri bei Gesichtszoster aufgefaßt werden. Sollten Bedenken gegen diese bisher durch Belege noch nicht bestätigte Infection von Nerven bestehen, so bin ich im Stande, die Möglichkeit einer isolirten Nervenerkrankung durch eine neue Entdeckung von L. Pfeiffer-Weimar zu beweisen. Da die Veröffentlichung des Befundes noch nicht erfolgt ist, darf ich mich auf die bloße Mittheilung des Thatbestandes beschränken. Es gelang Pfeiffer, bei Thymallus vulgaris in den Nerven schmarotzende Myxosporidien nachzuweisen, ohne daß andere Gewebe des Fisches sich erkrankt zeigten. An dem

mir freundlichst übersandten Material konnte ich mich durch eigene Anschauung von der überraschenden Thatsache überzeugen. Daraus sollen absolut keine Folgen gezogen, sondern nur die Möglichkeit einer derartigen Erkrankung gezeigt werden.

Als Ergänzung der Besprechung der pathologisch-anatomischen sogenannten Beweise für die Nervennatur des Zoster muß hier der Versuch erwähnt werden, durch Reizung der Spinalganglien oder des Rückenmarkes Zoster zu erzeugen. Auch mit ihrer Beweiskraft ist es schlecht bestellt. Samuel's Versuche sind als incorrect längst zurückgewiesen.

Die zahlreichen von Physiologen angestellten Durchschneidungen und Zerstörungen der Intervertebralganglien haben nie andere Erscheinungen zur Folge gehabt, als wie sie durch den Ausfall der Function der betreffenden innervirten Theile bedingt werden. Deshalb kann, wie ich glaube, auch den interessanten Versuchen, die von Irvai und Babes angestellt wurden, um den Zusammenhang zwischen Nervensystem und pathologischen Veränderungen der Haut nachzuweisen, keine besondere Beweiskraft zuerkannt werden, besonders da die Verfasser selbst angeben, nur bei dreien ihrer zahlreichen Versuche positive Resultate erzielt zu haben. Wenn sich die Untersuchungen, die Gaule beim Frosch über die trophische Wirkung der Intervertebralganglien angestellt hat, als richtig herausstellen, so würden sie nur beweisen, daß die trophischen Nerven nicht im Stande sind, so hochgradige Veränderungen, wie die der Haut bei Herpes zoster, hervorbringen.

Nachdem wir uns zur Genüge mit den Grundlagen der Nerven-Theorie beschäftigt haben, kommen wir zu der Frage, was an ihre Stelle zu setzen ist. Denn daß es nicht möglich ist, auf Grund der bisherigen Beobachtungen ferner von dem nervösen Ursprung des Zosters zu reden, scheint mir klar. Es war die Hauptaufgabe dieser Arbeit, nachzuweisen, daß unzureichende Beobachtungen voreilige Schlüsse auf Grund eines unzureichenden Materials, und eine nicht aufrecht zu erhaltende Hypothese von den trophischen Nerven, bis vor kurzem eine unbefangene Beobachtung des Krankheitsverlaufes verhindert haben.

Es muß daher, so lange nicht neue Beobachtungen, die auf besser fundirter wissenschaftlicher Basis ruhen, auf's Neue für die Nervennatur des Zoster sprechen, anerkannt werden, daß die Theorie, die Pfeiffer zur Erklärung dieser Krankheit aufgestellt hat, am besten geeignet ist, über ihre Natur Aufschluß zu geben. Schon früher waren Stimmen laut geworden, die eine ähnliche Erklärung wie Pfeiffer geben wollten, und schon Bärensprung wendet sich gegen diese Versuche. Es gelang ihm, seine Ansicht lange Zeit zur Geltung zu bringen. Aber während Eisenmann und Andere nur auf Grund ihrer vereinzelten klinischen Beobachtungen die Behauptung aufstellten, daß Zoster zu den acuten Exanthemen zu rechnen sei, kam

Pfeiffer auf Grund eines viel gewichtigeren Materials zu seiner Auffassung. Der von verschiedenen Seiten erbrachte Beweis, daß Herpes zoster epidemisch auftritt, der Verlauf der Krankheit, der sich aus einem Prodromal-Stadium, dem Ausbruch der Bläschen häufig unter Fiebererscheinungen und dem in regelmäßiger Weise erfolgenden Abheilen derselben zusammensetzt, und schließlich der Nachweis von Parasiten in dem erkrankten Hauttheil mußte die Ansicht, daß Herpes zoster eine Infectionskrankheit sei, zu einer unumstößlichen machen.

Auf diese Belege der Pfeiffer'schen Lehre näher einzugehen, wird unsere Aufgabe sein. Folgen wir auch hier wieder dem Verlaufe der Krankheit.

Zosterepidemien waren bis vor kurzem der großen Zahl der Aerzte unbekannt. Indessen fehlt es nicht an Nachrichten darüber in der Litteratur. Geoffroy sah im März 1778, Rayer im Jahre 1827 ungewöhnlich viel Leute vom Zoster befallen. Hardy behauptete, daß wenn bei den Consultationen im Hospital St. Louis nach längerer Pause wieder ein Fall von Zoster vorkomme, man fast mit Sicherheit darauf rechnen könne, am nächsten Tage noch mehreren zu begegnen. Auch Cazenave beschreibt eine Epidemie von zehn Fällen. Bärensprung erzählt, daß Ende Juni 1856 schnell hinter einander drei Aerzte in der Charité Eruptionen von Herpes phlyctaenodes an verschiedenen Körpertheilen bekamen, während gleichzeitig auch zwei Fälle von ausgebildetem Zoster auf den Abtheilungen vorkamen. Waldmann beobachtete vom 3. bis zum 23. März 1860 6 Zosterfälle bei plötzlichem Witterungswechsel. Im Jahre 1876 beobachtete Fischer eine kleine Zosterepidemie und 1883 Zimmerlin eine Herpesepidemie im Basler Bürgerhospital. Es traten in 30 Fällen Erkrankungen bei Gesunden und Kranken auf, davon 16 Fälle bei Aerzten und Wartepersonal, die alle in demselben Spitalflügel lagen. Gauthier berichtet über eine Reihe von 11 Zosterfällen binnen zwei Monaten im Frühjahre 1889. In gleicher Weise kamen nach Weiß' Mittheilungen in Prag im Frühjahr 1890 15 Zosterfälle in einer Klinik zur Behandlung. Ueber die größte bisher beschriebene Epidemie in einer so kurzen Zeit berichtet Breuer, der in Breslau während 7 Wochen 34 Zosterfälle beobachten konnte. Auch Kaposi beschreibt in den Monaten November 1888 bis Mitte Februar 1889 das gehäufte Auftreten von 40 Zosterfällen; und bei der Discussion seines über diese Epidemie gehaltenen Vortrages in den Verhandlungen der deutschen dermatologischen Gesellschaft im Juni 1889 gab Havas an, daß in den Monaten März und April ein auffallend häufiges Auftreten des Herpes zoster zu beobachten gewesen sei. Während in den früheren Jahren kaum 8 bis 10 Fälle vorkamen, zähle er diesmal 2 bis 3 täglich. Spricht dieses epidemische Auftreten für eine Infection, so müssen noch mehr die Fälle der direct beobachteten Ansteckung, wie auch Pfeiffer schon anführt, dieselben über jeden

Zweifel erheben. Abgesehen von der durch Dr. Wever beobachteten Hausepidemie ist das Vorkommen von Zoster cervicalis bei zwei Geschwistern von Dr. Knopf-Weimar und bei zwei Eheleuten durch Dr. Hesse-Eisenberg beobachtet; ferner konnte Dr. Wever die Ansteckung einer Mutter durch das an Zoster cervicalis leidende Kind constatiren. Das Gleiche findet sich in dem neu vorliegenden Material in einem Falle beschrieben, wo die Tochter an Zoster erkrankt, als gerade der Bläschenausschlag der Mutter im Abheilen begriffen war. Diesen Thatsachen gegenüber haben sich die Vertheidiger der Nerven-Theorie, wie schon bemerkt wurde, bewogen gefühlt, die Infectiosität des Zosters zuzugeben, nur zu behaupten, daß die Nerven durch die Infectionsträger befallen würden und so doch wieder die Erkrankung der Nerven den Anlaß zur Bläscheneruption der Haut abgebe. Das Zustandekommen dieses räthselhaften Vorgangs ist bisher noch nicht erklärt worden und dürfte wohl auch nur in dem Wunsche, die Nerventheorie des Zosters aufrecht zu erhalten, seine Erklärung finden. Bisher nahm man an, daß die Infectionsträger im Organismus, wenn eine Verbreitung vom Orte der Infection aus stattfindet, auf dem natürlichen Wege der Gefäßbahn sich fortbewegen. Daß sie so auch zu den Nerven gelangen können, ist klar; daß aber dann auch ihre directen Uebertragungen durch die Gefäße in die Haut eine natürlichere Erklärung für die bei Zoster auftretenden Krankheitserscheinungen bietet, wird gewiß jedem Unbefangenen einleuchten.

Daß man zu einer Scheidung eines infectiösen und von einem traumatischen Zoster berechtigt sei, dafür liegt kein Anhalt vor. Der Krankheitsverlauf ist in beiden Fällen der gleiche und vor allem würde die unmotivirte Herleitung der Hauterkrankung von Nervenreizen schon genügend gegen eine solche Annahme sprechen. — Für die Annahme einer Infectionskrankheit spricht die fast constante Immunität des einmal befallenen Individuums. Freilich ist das Auftreten von Recidiven beobachtet. In der Litteratur sind einzelne Fälle erwähnt, und auch in unserem Material finden sich 4 Fälle angegeben; in einem Fall soll vor 28 Jahren Gürtelrose bestanden haben. Immerhin liegen diese wenigen Fälle völlig im Rahmen des Vorkommens von Recidiven auch bei anderen Infectionskrankheiten.

Es ist eine Eigenthümlichkeit der Krankheiten, die wir unter dem Namen acute Exantheme zusammenfassen, daß vor dem Eintritt der eigentlichen Krankheitserscheinungen ein Stadium des Unwohlseins sich äußert, das man durch die beginnenden Wirkungen der in den Körper eingedrungenen Organismen erklärt. Dieses Prodromal-Stadium ist in ausgesprochenster Weise bei dem größten Theil der Zoster-Erkrankungen vorhanden und kann sicher nur die Wahrscheinlichkeit, daß es sich bei Zoster um eine ähnliche Erkrankung handelt, vermehren. Die Prodromal-Erscheinungen, deren Vorhandensein in dem vorliegenden Material in 274 Fällen 152 Mal berichtet wird, sind verschiedener Art. Bisweilen tritt nur Unwohlsein, Kopfschmerz,

Uebelkeit auf, bisweilen aber zeigt sich Jucken und Brennen in der vom Zoster befallenen Hautpartie. Auftretende Schmerzen sind Vorboten der späteren Neuralgie und auch zum Theil auf die später erkrankten Körpertheile beschränkt oder auch weiter über den ganzen Körper verbreitet. Eine besondere Rolle unter den Prodromen nehmen die gastrischen Störungen ein. Ihre Bedeutung wurde besonders von französischen Aerzten eine Zeitlang sehr hoch gestellt, indem der Magenstörung ein ätiologischer Einfluß für Nervenverstimmung beigelegt wurde. Sie sind in unserem Material nur 15mal erwähnt. Immerhin weist das in der Litteratur häufigere Erwähnen derselben und das gelegentliche Uebergreifen des Zoster auf die Schleimhäute des Rachens und Mundes auf eine gelegentliche Erkrankung des Intestinaltractus hin. Daß speciell eine mit Herpes zugleich auftretende Angina herpetica und eventuelle Bläschenbildung im Munde prompt als auch durch Nervenreizung entstanden hingestellt werden, verdient als Curiosum erwähnt zu werden.

Als wichtiges und für die Natur der Krankheit charakteristisches Symptom ist das Fieber zu bezeichnen. Dasselbe trat in 93 Fällen auf, zum Theil sehr hoch mit Schüttelfrost einsetzend, zum Theil ging nur ein leichtes Frösteln vorher. Diese Zahl der Fieberfälle ist gegenüber den bisherigen Beobachtungen und Aufzeichnungen über Fieber bei Herpes zoster sehr groß zu nennen und erklärt sich dies zum Theil aus der Vernachlässigung dieses Symptoms in Folge der Auffassung der Krankheit. Das Verhalten des Fiebers ist verschieden, oft trat es 2—3 Tage vor dem Ausbruch der Bläschen auf, um mit dem Erscheinen derselben sofort wieder zu verschwinden, bisweilen hielt es aber auch nach der Eruption noch einige Tage an und es sind sogar Fälle berichtet, bei denen erst während des Bestehens des Ausschlags Fieber auftrat. Meist blieb seine Höhe gering, doch sind auch Temperaturen von 40 Grad C. beobachtet. Dieses Auftreten eines Symptoms, das wir sonst fast nur bei Infectionskrankheiten beobachten, ist sicher im hohen Grade geeignet, zu zeigen, daß es sich hier um eine Gesammt-Erkrankung des Organismus handelt, als deren Aeußerungen wir die übrigen Krankheitserscheinungen aufzufassen haben. Eine Beobachtung, die gleichfalls sehr für eine Infectionskrankheit spricht, bisher aber nur gelegentlich erwähnt wurde, ist die Erkrankung der dem Zostersitz nächstliegenden Lymphdrüsen. Es sind in der Litteratur derartige Fälle berichtet; die Aufgabe späterer Untersucher wird es sein, den Zustand der Lymphdrüsen genauer zu beachten.

Nächst dem Fieber ist als constantes Symptom das Auftreten von localen Krankheitserscheinungen zu berichten. Dieselben gehören zum Theil zu den Prodromal-Erscheinungen, zum Theil überdauern sie den Einsatz der eigentlichen Krankheit, nämlich des Fiebers und des Ausschlages, kommen aber meist noch vor Abheilung des Ausschlages zum Schwinden. Sie bestehen in Brennen in der Haut und den darunter

liegenden Theilen, in Stichen und in ausgesprochenen Neuralgien. Dieselben sind wohl meist nur durch Entzündungen der Haut bedingt, scheinen aber doch häufig genug in wirklichen Erkrankungen der Nerven ihre Ursache zu haben. Wie diese zu erklären seien, ist schwer zu sagen. Das Wahrscheinlichste wäre eine gleichzeitige Infection der Nerven mit der Infection der Haut. Die besprochenen Sectionsbefunde ergeben derartige Erkrankungen der Nerven, ergeben sie in Fällen, wo mit Bestimmtheit bemerkt ist, daß Perineuritis erst im Laufe der Krankheit auftrat, wo also ein causaler Zusammenhang zwischen Nervenerkrankung und Hauterkrankung unmöglich angenommen werden kann. Unsere pathologisch-anatomischen Kenntnisse von der Neuritis und Perineuritis sind noch sehr gering. Von um so größerer Bedeutung ist die Entdeckung Pfeiffer's über Infection der Nerven durch Protozoen. Ob ähnliche Verhältnisse beim Zoster bestehen, das liegt vorläufig außer jeder Beurtheilung. Immerhin ist die Möglichkeit derartiger Nervenerkrankungen durch diesen Befund erwiesen. Zweifellos wird diese Entdeckung die Auslegung erfahren, daß demgemäß ja nur eine neue Stütze für die Nervennatur des Zosters gewonnen sei. Dem muß entgegen gehalten werden, daß das Vorkommen der Parasiten beim Zoster in der Haut von vornherein die Einwirkung trophischer Störungen — solche nur könnten doch von den Nerven ausgehen — ausschließt. Dagegen würde das gleichzeitige Befallensein von Nerven und Haut am leichtesten durch die gleichzeitige Infection von den Gefäßen zu erklären sein. Dies alles ist aber vorläufig vollständig hypothetisch, so lange nicht wirklich bei Zosterkranken in den Nerven Parasiten nachgewiesen werden. Für die Hauterkrankungen hingegen ist der Nachweis für die Existenz von Parasiten bereits geführt. In den Epithel-Zellen des Papillar-Körpers finden sich Gebilde, die nichts Anderes als Protozoen darstellen können. Der heutige Stand der Protozoen-Technik gestattet es nicht, durch Isolationen und Züchtung der Parasiten den Nachweis zu führen. Ich brauche hier nur auf die Beschreibung derselben in Pfeiffer's Werk: „Die Protozoen als Krankheitserreger" zu verweisen. Die betreffenden Gebilde sind bisher von Nachuntersuchern entweder nicht gefunden, oder als Epithel-Degenerationen ausgelegt worden. Ich kann jetzt auf Grund eigener Untersuchung den Befund Pfeiffer's vollständig bestätigen. Wenn man von den klaren, mit einem serösen Inhalt gefüllten Herpes-Bläschen die Epitheldecke abhebt und von dem Grunde der erkrankten Haut mit einem kleinen Scalpell Gewebselemente entfernt und auf einen Objectträger bringt, so findet man zwischen den normalen Epithelzellen stark vergrößerte mit einem fremden Inhalt. Am meisten fallen dem Beschauer die am stärksten vergrößerten Epithelzellen auf, in deren Mitte, meist von einer deutlich sich abhebenden Cystenwand umschlossene, 6—8 diaphane Körper liegen. Bei genauerem Zusehen findet man auch in den wenig oder gar nicht vergrößerten Epithelzellen dieselben Körper, bisweilen neben

dem Kern der Zelle, und kann man nun leicht die Uebergänge zwischen diesen Formen, die junge Zellinfection und die erstgenannten reifen Cysten nachweisen. Genauere Einzelheiten kann ich den Angaben Pfeiffer's nicht zufügen. Als Protozoen charakterisiren sie sich durch ihre in den verschiedenen Stadien verfolgbare Entwickelung und ihre Eigenbewegung, die sie nach Verlassen der Wirthszelle auf dem erwärmten Objectträger ausführen. Sie als Protozoen zu erkennen, ist leicht für jeden, der die Klossiainfection in den Epithelzellen der Schneckenniere, die der jugendlichen Clepsidriana in den Magen-Darmepithelzellen der Chrysomela violacea und die Coccidien-Infection in der acuten Darmerkrankung des Kaninchens gesehen hat. Ueber ihre genauen biologischen Verhältnisse sind noch genauere Untersuchungen abzuwarten. Ueber die Beziehungen der Zosterparasiten zu ähnlichen Vorkommnissen, die Pfeiffer bei Variola vaccine und Pemphigus beschrieben hat, fehlen uns eigene Erfahrungen.

Mit dem Abschlusse der Arbeit beschäftigt, kam mir auf der I. medicinischen Klinik des Hrn. Geheimrath Dr. Leyden ein Fall von Herpes zoster zu Augen, der von besonderem Interesse war, so daß ich die Erlaubniß des Hrn. Stabsarztes Prof. Dr. Renvers, mich auf denselben zu beziehen, gern benutze. Bei einem seit längerer Zeit an Tuberculosis pulmonum erkrankten Mädchen traten plötzlich Stiche im rechten und linken unteren Theil des Thorax auf. Einige Tage darauf trat, während nur noch rechts über Stiche geklagt wurde, ein Herpes zoster der rechten Seite auf, der sich vorn im Gebiet des achten und neunten, hinten im Gebiet des zehnten und elften Intercostal-Nerven hielt. Am vierten Tage zeigten sich zunächst auf der linken Seite des Abdomens, dann aber auch am ganzen Rumpf, den Oberarmen, Oberschenkeln und Gesicht, völlig vereinzelte Herpesbläschen. Dieselben ließen große Zwischenräume zwischen sich frei. Sämmtliche Bläschen zeigten in exquisiter Weise die Epithel-Infection. Mit der Ausbreitung des Herpes über den ganzen Körper traten an zwei Abenden leichte Temperatur-Erhöhungen auf. Im Uebrigen verlief der Fall typisch. Die Beobachtung deckt sich völlig mit einem Fall, den Lipp 1889 in den Verhandlungen der dermatologischen Gesellschaft anführte. Nach dem Ausbruch eines Zoster pectoralis brachen an mehreren Tagen völlig isolirte Herpesbläschen am ganzen Stamm, oberen und unteren Extremitäten aus. Sensibilitätsstörungen waren nicht vorhanden. Es ist kaum nöthig, darauf hinzuweisen, welche ausgedehnten Nerven-Affectionen vorausgesetzt werden müssen, um hier die Nerventheorie zur Geltung zu bringen.

Literatur.

Blake, J. G., On Herpes Zoster: Birmingham Medical Review, 1889. XXVI, pag. 338—343.

Gauthier, G., Du Zona épidémique et de l'étiologie de cette affection: Lyon médical, 1889. LXII, pag. 475—482.

Greenough, F. B., Clinical notes on herpes zoster: Boston Med. and Surg. Journal, 1889. CXXI, pag. 549—552.

Lomer, Herpes Zoster bei einem 4 Tage alten Kinde: Centralblatt f. Gynäkologie, Leipzig 1889. XIII, pag. 778.

Buchanan, W. J., Unusual distribution of herpes zoster: Indian Med. Gazette, Calcutta, 1890, XXIV, pag. 305.

Comby, J., Le zona chez les enfants: Revue mens. des maladies de l'enfance, Paris, 1889. VII, pag. 487—504.

Griffith, W., and Olives, Distribution of the cutaneous nerves of the trunk with special reference to herpes zoster: Proceedings of the Anat. Society of Great Britain and Ireland, London, 1889. pag. XI.

Wallis, P. E., Case of recurrent shingles: Illustrated Med. New, London, 1890. VI, pag. 98.

Hertzell, M. B., Recurrent herpes zoster: American Journal of Medical Science, Philadelphia, 1890. New Ser. XCIX, pag. 373—376.

Kaposi, Bemerkungen über die jüngste Zoster-Epidemie und zur Aetiologie des Zoster: Verhandl. der deutsch. dermatol. Gesellschaft, Wien, 1889 I., S. 57—72.

Pfeiffer, L., Die Verbreitung des Herpes Zoster längs der Hautgebiete der Arterien und dessen Stellung zu den acuten Exanthemen. Jena, 1889, 8° (39 S. 9 Taf.)

Hugenschmidt, A. C., Herpes Zoster of the mouth and gums: Medical News, Philadelphia, 1890. LVI, pag. 676.

Feré, C., Note sur quatre cas de zona et en particulier sur la douleur rachidienne dans la zone thoracique: Revue de Médecine, Paris, 1890. X, pag. 393—398.

Bossion, A., Zona, récidive; traumatisme concomitant: Dauphiné Med., Grenoble, 1890. XIV, pag. 65.

De Luca, R., Contributo all'etiologia dello zoster traumatico: Sicilia medica, Palermo, 1890. II, pag. 201—203.

Lemonnier, Quelques cas de zona suivis de tuberculose: Bulletin de la Société française de dermatol. et syphil., Paris, 1890. I, pag. 135—140.

Caldwell, C. E., Herpes zoster; with a report of cases: Cincinnati Lancet-Clinic, 1890. New Ser. XXV, pag. 3—9 (Discussion) pag. 13—15.

Güntz, J. E., Revaccination bei gleichzeitigem Herpes Zoster; Memorabilien, Heilbronn, 1889—90. Neue Folge, IX, S. 460—462.

Weis, E., Ueber epidemischen Zoster: Archiv f. Dermatologie und Syphilis, Wien, 1890. XXII, S. 609—629, 4 Taf.

Caw, J. M., Herpes zoster of arm: Brit. Med. Journal, London, 1890. II, pag. 733.

Bossion, Zona récidivant; traumatisme concomitant: Journal des malad. cutan. et syphil., Paris, 1890—91. II, pag. 87.

Nielsen, L., Ueber das Auftreten von Herpes Zoster während Arsenikbehandlung: Monatshefte f. pract. Dermatologie, Hamburg, 1890. XI, pag. 302—310.

Ricketts, B. M., Atypic herpes zoster gangrenosa, with report of two cases. Journ. of the American Medical Association, Chicago, 1890. XV, pag. 778—780.

Beattie, M., The treatment of Herpes Zoster: Medical Record, New-York, 1891. XXXIX, pag. 11.

Byron, J. M., A case of reflex epileptoid convulsions following an eruption of zoster: New-York Medical Journal, 1891. LIII, pag. 36.

Mackenzie, J., Case of multiple symmetrical herpes zoster; Medical Chronicle, Manchester, 1890—91. XIII, pag. 356.
P., A. F., Le traitement du zona: Gazette des Hôpitaux, Paris, 1891. LXIV, pag. 30—32.
Beesley, C., Herpes zoster of the leg: Lancet, London, 1891. I, pag. 540.
Popescu, Z., Zona Zoster dorso-pectoralis precedată de neuralgie intercostală: Spitalul, Bucarescĭ, 1891. XI, pag. 63—68.
Smith, G. K., The treatment of herpes zoster: Medical Record, New-York, 1891. XXXIX, pag. 426.
Bayet, A., Contribution à l'étude du zoster gangréneux hystérique: Journal de Médecine, Chir. et Pharmacol., Bruxelles, 1891. XCII, pag. 140—145.
Pugliesi, Giovanni, Un caso di herpes zoster generale febrile: La Riforma medica, Napoli, 1891. VII, pag. 133.
Lücker, Ueber den Herpes zoster. Bonn 1867. (23 S.) Inaug.-Diss.
Bahrdt, Beitrag zur Aetiologie des Herpes zoster. Leipzig, 1869. (34 S.) Inaug.-Dissert.
Roux, Paul, Contribution à l'étude de l'herpès traumatique. Paris, 1879. 4° (46 pp.) Thèse.
Israi und Babesiu, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Einfluß des Nervensystems auf die pathologischen Veränderungen der Haut. Vierteljahrsschrift f. Derm. und Syph. 1880.
Ross, J., M. D., L. L. D., F. R. C. P. A case of multiple tubercular Tumours. Brain. 1884/85. VII.
Crocker, Lesions of the nervous system, etiologically related to cutaneous diseases. Brain, 1885.
Tye-Smith, P. H., M. D., Notes on diseases of the skin: St. Guy's Hospital Report. 1889, XXXI.
Samuel, Realencyclopaedie der ges. Heilkunde. 1890.
Doutrelepont, J., Bericht über den weiteren Verlauf des Falles von acuter multipler Hautgangrän. Arch. für Dermat. XXII, 1890.
Breuer, Das epidemische Auftreten der verschiedenen Herpesformen. Inaug.-Dissert. Breslau, 1891.
Spalteholz, Ueber die Blutgefäße der Haut. Verhandlungen der deutschen Dermat. Gesellschaft. Congress 1891.
Pfeiffer, L., Die Protozoen als Krankheitserreger. II. Auflage. Jena, 1891.
Hallopeau, Sur un herpès en cocarde confluent du tronc; présentation d'un malade: Bulletin de la Soc. franç. de dermat. et syphil., Paris, 1890. I, pag. 250—254.
Curtin, R. G., Is herpes zoster a cause of pleuresy and peritonitis? Transact. of the Americ. Climat Assoc. 1890. New York, 1891. VII, pag. 101—106.
Blumenthal, Max, Ist Pemphigus chronicus von Erkrankungen des Nervensystems abhängig? Erlangen, 1891. (28 S.) Inaug.-Diss.
Comby, J., Le zona chez les enfants: Bullet. et Mém. de la Soc. méd. des Hôpit. de Paris, 1891, 3. Sér. VIII, pag. 584—596.
King, W. H., A. rare case of herpes zoster: Journ. of Electrotherapy, New York, 1892. X, pag. 14.
Gaule, J., Spinalganglien und Haut: Centralbl. f Physiol., Leipz. u. Wien, 1891—92, V, S. 689—697.
Carpenter, G., A case of double zoster on the same level: Brit. Journ. of Dermat., London 1891. III, pag. 23.

Thesen.

I.

Die Aufstellung trophischer Nerven ist weder durch physiologische oder anatomische Beobachtungen, noch durch klinische Erfahrungen geboten.

II.

Herpes zoster ist stets als eine Infectionskrankheit zu betrachten.

III.

Die Corps résiduels in den Samenkanälen der Nematoden sind als rückgebildete Zellen aufzufassen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Theodor Karl Wilhelm Nicolaus von Wasielewski, evangelischer Konfession, Sohn des Major z. D Theodor von Wasielewski zu Weimar, wurde am 6. Dezember 1868 in Neustadt (Westpr.) geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung begann auf dem Gymnasium zu Neustadt von Michaelis 1877 bis Michaelis 1878; fortgesetzt wurde dieselbe von Michaelis 1878 an auf dem Wilhelm-Ernst-Gymnasium zu Weimar, das er Ostern 1888 mit dem Zeugnifs der Reife verliefs. Am 29. März desselben Jahres als Studirender in die Königlichen militärärztlichen Bildungsanstalten aufgenommen, genügte er vom 1. April bis zum 1. October 1888 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 11. Kompagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 1. März 1890 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 1. März 1892 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, Bernhard, du Bois-Reymond, Bonhoff, Dilthey, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Goldschneider, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Henoch, Hertwig, Hirsch, v. Hofmann †, Jolly, Israel, Jürgens, A. Köhler, Kossel, Kundt, Leutholdt, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman †, Martius, Olshausen, Oppenheim, Renvers, Roth, Rubner, Salkowski, Sander, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Siemerling, Trautmann, R. Virchow, Waldeyer, Wittmack.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ehrerbietigen Dank aus.